PANORAMA SÓCIO-AMBIENTAL DE ÁREA PILOTO DA BACIA DO GUARAPIRANGA

Mariana BIELAVSKY[1]
Ailton LUCHIARI[2]

RESUMO

São Paulo cresceu aceleradamente entre os anos 50 a 80, colocando parte da população para áreas fora da cidade legal. Essa urbanização, por atingir áreas ambientalmente frágeis, mostra problemas de ordem social, econômica e ambiental, além de evidenciar conflitos de interesse do uso do solo, exigindo assim políticas de planejamento urbano ambiental.

É nesse contexto que encontramos nossa área de estudo que é quase totalmente urbanizada, possuindo habitantes que moram em favelas, e outros que habitam loteamentos irregulares. A população residente é em sua maioria de baixa renda, que foi em direção ao manancial pelo alto custo de áreas para moradia em zonas mais centrais. Existindo na área também, alto padrão e regiões de mata reflorestada e natural. A origem do problema de uso dessa área está no tipo de ocupação que é realizada, não condizendo com a sua importância como recurso natural. Assim, a problemática que se apresenta na área de estudo é o conflito entre o uso urbano, e o uso ambiental.

Para este estudo, delimitou-se uma área da bacia, localizada à zona sul da cidade de São Paulo, abrangendo parte dos municípios de São Paulo, Itapecerica da Serra e Embu Guaçu. Materiais e métodos Foram realizados quatro mapas, com fotos aéreas e imagens de satélite para os anos de 1962, 19947, 1994 e 2000.Por meio desses, verificamos a evolução do uso da terra na área em estudo.

Como a área tem uma grande importância tanto social quanto ambiental, percebemos a necessidade de entendermos a ligação do uso da terra com sua gênese física. Assim fizemos uso da metodologia da fragilidade de Ross para a realização da carta de fragilidade ambiental da área para o ano de 2000. Essa foi realizada na mesma escala do uso da terra de 2000, com regiões amplas que nos permitem ter um bom conhecimento da evolução da área. Entretanto, ainda vemos a necessidade de fazer uma carta urbana mais detalhada. Para tanto faremos uma interpretação das fotos aéreas para o ano de 2001 cedida pela empresa de mapas digitais Multispectral. Criando uma leitura cartográfica para as paisagens urbanas, de modo a termos áreas sínteses que se justificam pela relativa homogeneidade estrutural e funcional.

A área apresentou grandes mudanças em seu uso nos últimos 40 anos. Em 1962 o uso urbano era mais condizente com o manancial, ocupação voltada para o lazer, com áreas de chácaras, clubes loteamentos de alto padrão e principalmente vegetação original por quase toda a área. Já no ano de 1974 vemos o aumento da urbanização, principalmente às margens da represa.Temos o aumento de loteamentos de médio padrão e alguns focos de baixo padrão, ocupando áreas que antes eram de alto padrão ou vegetação natural. Apesar desse adensamento urbano, ainda temos a vegetação como maior ocupação da área para esse ano. Com o aumento da urbanização de áreas mais periféricas da cidade como a que abrange nossa área de estudo, temos em 1994, uma grande alteração do uso da terra, sendo tomada à área pelo uso urbano e de alternativa para a moradia com muitos loteamentos de baixo padrão. O uso da terra, urbano e de baixo padrão, aumenta e adensa para o ano de 2000, onde temos vários loteamentos de baixo padrão.

1 Universidade de São Paulo, pos graduanda em geografia fisica, marianabiel@uol.com.br
2 Professor Doutor da Universidade de São Paulo, aluchiar@usp.br

Baseado nessa ocupação que acreditamos ser prejudicial à área, é que foi realizado o mapa de fragilidade ambiental para o ano de 2000, para entender melhor a problemática do uso dessa área de manancial que abastece a região sul da cidade de São Paulo. Como resultado, tivemos uma fragilidade alta, que se encontra nas áreas próximas ao manancial e aos rios que o abastecem. Para a interpretação da sócio-demografia da área, utilizamos dados do IBGE do censo de 2000 que nos mostram a mesma situação que vemos na carta de uso da terra, é uma região de alta densidade e baixa renda. Apresenta a população que, por não ter alternativas de moradia, acaba sendo segregada para essa área de proteção ambiental.

INTRODUÇÃO

Urbanização de São Paulo e crescimento da periferia

Até o século XVIII, São Paulo mal se destacava no Brasil como uma cidade; fato que começou a ser alterado com a cafeicultura que chegava em meados de 1870 ao oeste paulista. Como o café era a base da economia brasileira, os grandes fazendeiros trataram de encontrar meios de evitar ou, pelo menos, amenizar os prejuízos na lavoura. Esses grandes fazendeiros Intensificaram assim investimentos em outros setores, como o comércio e a indústria de bens de consumo. Até então, os excedentes gerados pela produção do café eram empregados pela burguesia cafeeira como forma de diversificar suas atividades, e não como uma saída financeira. (Villaça, 1998)

Assim, com a diversidade nos investimentos, a cidade de São Paulo, firmou-se economicamente, tornando-se, em pouco tempo, pólo industrial. O que no fim do século XIX ainda era uma cidade pequena, rodeada de chácaras que a abasteciam, aos poucos ganhava os ares de cidade grande. (VILLAÇA, 1998)

Com o crescimento da cidade, a veia industrial e conseqüentemente as demais áreas, comércio e serviço cresceram; e isso começa a ser refletido na população que já sente os primeiros indícios da segregação. Segundo LEMOS (1999) a estrutura urbana metropolitana começa a apresentar cada vez mais espaços para a produção, especialmente industrial: os espaços do consumo, os espaços da distribuição para fazer a relação entre a produção e o consumo, e os chamados espaços residenciais; que agora se denominaram da reprodução da força de trabalho. Que passa a perder espaço sendo segregado e diferenciado segundo o poder aquisitivo de seus consumidores “.

Esse processo de segregação toma força chegando até os dias de hoje, conforme apresenta Castells (1983 in CORREA 1989) : “A segregação residencial é, em realidade, um processo que origina a tendência a uma organização espacial em áreas de forte homogeneidade social interna e de forte disparidade entre elas. É um produto da existência de classes sociais, sendo sua espacialização dada no urbano “.

Esse fenômeno de expulsão das classes mais pobres para as áreas mais periféricas da cidade, vem aumentando até que na década de 70 dá as vezes para o fenômeno favela em São Paulo passou a se desenvolver rapidamente, seguindo o processo de expansão urbana radial.

A segregação residencial implica na separação das diferentes classes sociais. É essa divisão que gera os padrões espaciais. Muitas vezes essa separação espacial ocorre por falta de renda para a obtenção de imóvel em área acessível, levando assim essa população de baixa renda a ocupar zonas periféricas ou que uma vez já pertenceram à classes mais altas, as quais buscaram lugares de maior infra-estrutura, cujo espaço é mais valorizado.

A população menos privilegiada monetariamente chega a ocupar até mesmo zonas impróprias para a urbanização, causando problemas ambientais, sociais e econômicos, os quais, na verdade, são o reflexo do aumento da mancha urbana e da criação da pobreza

dentro da própria cidade. Esse contingente populacional, por vezes, caracteriza-se por uma incessante busca de soluções para poder sobreviver no espaço urbano, mesmo que essas soluções sejam ilegais ou subumanas. Exemplo disso é a atual proliferação dos loteamentos irregulares e as favelas, lugares onde a lei passa ao largo.

É nesse contexto que encontramos a área de estudo, a bacia do Guarapiranga, região na periferia da cidade que vem sofrendo urbanização. Antes utilizada como área de lazer, atualmente sofre um tipo de ocupação informal, dada à demanda de moradia das classes excluídas da cidade.

Área de estudo

A ocupação da bacia do Guarapiranga começa em 1901, quando a LIGHT inaugurou a primeira usina hidroelétrica - a usina de Parnaíba, hoje Edgard de Souza. Entre 1906 e 1908 foi construída a represa de Guarapiranga para regularizar as vazões para a geração de energia da usina de Parnaíba, no rio Tietê. Essa construção traz à região um uso da terra recreacional, tendo assim em seu interior chácaras, clubes, etc., sendo enfatizado esse uso pela construção do autódromo de Interlagos. (Seabra, 1997)

Já a canalização e reversão do rio Pinheiros (anos 30, 40 e 50), proporcionaram a expansão da mancha urbana para as regiões sul, marcada pela abertura de loteamentos industriais na região se Santo Amaro e loteamentos populares em torno da FEPASA.

A poluição das águas do reservatório a partir da década de 70, fez desvalorizar as terras em seu entorno, já que o uso era recreativo. Essa tendência de ocupação foi interrompida e substituída por uma expansão acelerada não acompanhada de planejamento do setor publico.

Essa ocupação, muitas vezes ilegal, ocorreu em uma área protegida pela lei de uso e ocupação dos mananciais, a qual prevê que o uso do espaço seja compatível com sua importância ambiental. Essa legislação de proteção aos mananciais hídricos metropolitanos, principiam em 1975 com as leis estaduais:

898 de 18/12/1975 que disciplina o uso do solo para a proteção dos mananciais, cursos, reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da região metropolitana de São Paulo;

1172 de 17/11/1976 que delimita as áreas de proteção relativa aos mananciais referentes na lei 898/75, estabelecendo normas e restrições ao uso do solo em tais áreas e tomando providências correlatas;

decreto 9714 de 19/04/1977, que institui as competências dos órgãos envolvidos, além dos procedimentos para aprovação dos empreendimentos. Estas foram substituídas por uma lei mais completa e evoluída.

9866/97 que estabelece diretrizes e normas para a proteção e recuperação da qualidade ambiental das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento das populações atuais e futuras do Estado de São Paulo, assegurando, desde que compatíveis, os demais usos múltiplos, considerando mananciais de interesse regional as águas interiores subterrâneas, superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetivo ou potencialmente utilizáveis ao abastecimento público.

O que a priori diferencia as leis antigas dessa nova lei, é que a de 1997 leva em consideração a grande demanda de urbanização de São Paulo, liberando, de forma regulamentada, a ocupação da área de manancial e dando possibilidade de infra-estrutura para o quase 1 milhão de habitantes neste tipo de área, em grande parte, instalados em situação ilegal.

A origem do problema de uso dessa área, está no tipo de ocupação que é realizada, não condizendo com a sua importância como recurso natural. Assim, a problemática que se

apresenta na área de estudo é o conflito entre o uso urbano, e o uso ambiental, esses dois usos distintos serão retradados no panorama sócio - ambiental da área em estudo.

A dinâmica de uso e apropriação do espaço da Bacia do Guarapiranga é marcada pelo fato de ser limítrofe à região do ABC paulista apresentando atividade terciária e até industrial, além de desenvolvidos sistemas de transporte. Assim a "localização singular desse manancial hídrico tem pautado o conflito entre o uso do solo urbano e a proteção dos recursos ambientais na metrópole paulista" (MARCONDES, 1999).

A grande característica dessa área ainda é ser um manancial de abastecimento de água. Porém sua localização singular, dá a esse reservatório uma grande importância como manancial de passagem, de modo a ter importância global no sistema de abastecimento de São Paulo e até da Grande São Paulo. (MARCONDES, 1999)

Os usos do espaço são diversos que torna a bacia do Guarapiranga uma área frágil em vários sentidos, tornando-a uma área conflitante entre seu uso urbano e ambiental.

Para este estudo, delimitou-se uma área da bacia, localizada à zona sul da cidade de São Paulo, abrangendo parte dos municípios de São Paulo, Itapecerica da Serra e Embu Guaçu, como mostra o retângulo na figura 1.

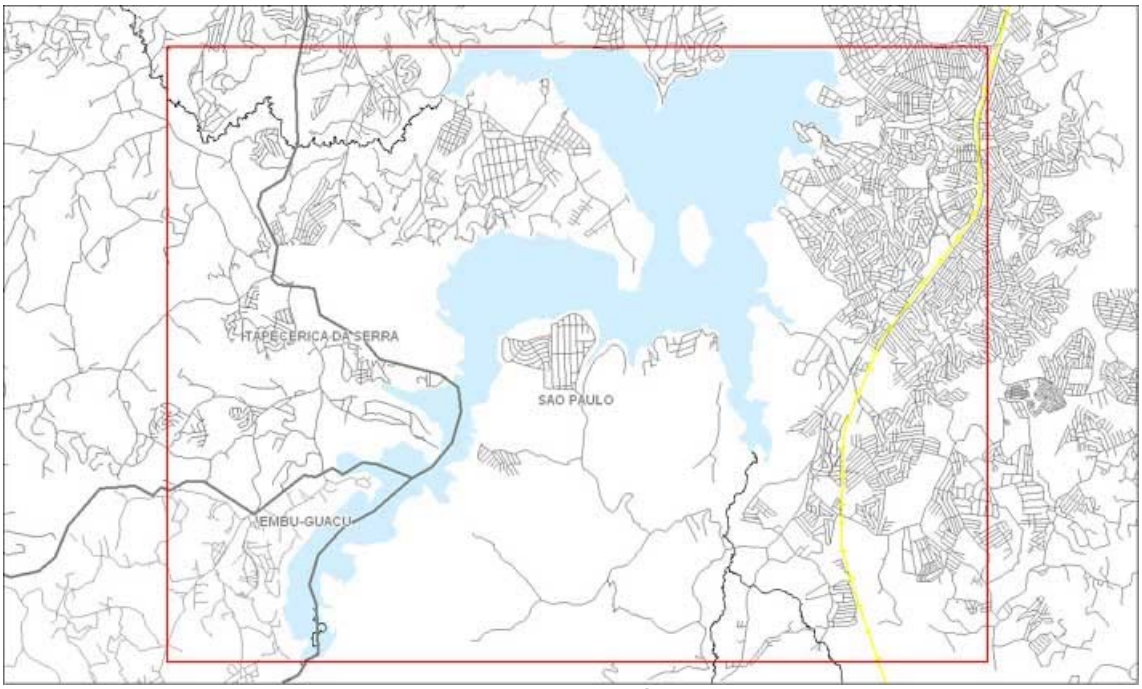

Figura 1 - Localização da área de estudo

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foram utilizadas fotografias aéreas dos aerolevantamentos de 1962, 1974, 1994 e imagem de satélite para o ano de 2000. Por meio da interpretação dessas, obteve-se uma classificação de áreas representadas pelas categorias de alto, médio e baixo padrão, reflorestamento, capoeira etc (como apresentam as figuras de 2 a 5).

Por meio desses quatro mapas, podemos verificar a evolução do uso da terra na área em estudo de 1962 até o presente, representado pelo ano de 2000.

Como a área tem uma grande importância tanto social quanto ambiental. Porém, percebemos a necessidade de entendermos a ligação do uso da terra com sua gênese física. Assim fizemos uso da metodologia de Ross (1994) para a realização do mapa de fragilidade ambiental da área para o ano de 2000 (figura 6).

A classificação utilizada do uso urbano da área para o ano de 2000 é muito ampla, Assim realizaremos um mapa urbano mais detalhado da área para o mesmo ano com a interpretação de fotos aéreas cedidas pela empresa de mapas digitais e aerofotogrametria Multispectral.

Para o mapa de uso urbano feito a partir da interpretação do mosaico georeferenciado de fotos áreas (ortofotocarta), faremos a analise tanto bibliográfica quanto da interpretação urbana já realizada anteriormente para o ano de 2000 sobreposta ao mosaico de fotos; assim iremos criar uma chave de interpretação para esse mapa urbano mais detalhado.

Com o mapa de uso urbano pronto, serão extrapolados para esse os dados do IBGE de modo a termos a realidade sócio-demografica da área para o ano de 2000.

Assim, nossos resultados poderão ser dívídos em 3 níveis:

Nível 1: Apresentação do da dinâmica do uso da terra nos últimos 40 anos combinada com a fragilidade ambiental para o ano de 2000, mostrando o conflito ambiental e urbano de seu uso.

Nível 2: Detalhamento das categorias de uso urbano feita a partir da interpretação de fotos aéreas para o ano de 2000. Entendimento da socio-demografia a partir dos dados do IBGE para o mesmo ano.

Nível 3 - Onde os dados acima descritos serão analisados apresentando o panorama sócio-ambiental da área em estudo.

RESULTADOS

Até o presente momento foram elaborados os mapas para reconhecimento da dinâmica do o uso da terra nos anos de 1962, 1974, 1994 e 2000 (figuras de 2 a 5). Para o ano de 2000 foi realizada a fragilidade ambiental da área segundo a metodologia de Ross (1994). Também foram realizados os mapas temáticos representando a sócio–demografia a partir dos dados do IBGE.

Dinâmica do uso da terra

Podemos observar que a área apresentou grandes mudanças em seu uso nos últimos 40 anos. Em 1962 o uso urbano era mais condizente com o manancial , ocupado pelas classes mais altas voltado ao lazer, como mostra a figura 2, que apresenta áreas de chácaras, clubes loteamentos de alto padrão e principalmente vegetação original por quase toda a área.

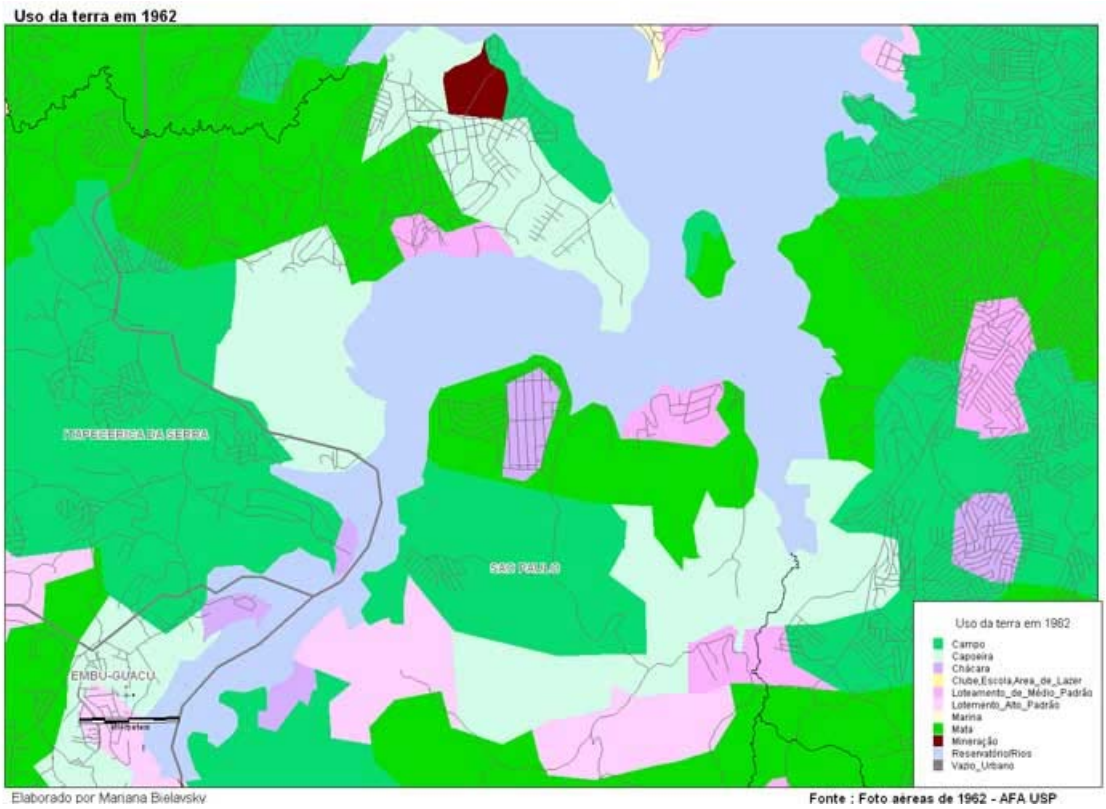

Figura 2 - Uso da terra em 1962

Já no ano de 1974 temos um aumento da urbanização, principalmente às margens da represa, como mostra a figura 3. Temos o aumento de loteamentos de médio padrão e alguns focos de baixo padrão, ocupando áreas que antes eram de alto padrão ou vegetação natural. Apesar desse adensamento urbano, ainda temos a vegetação como maior ocupação da área para esse ano.

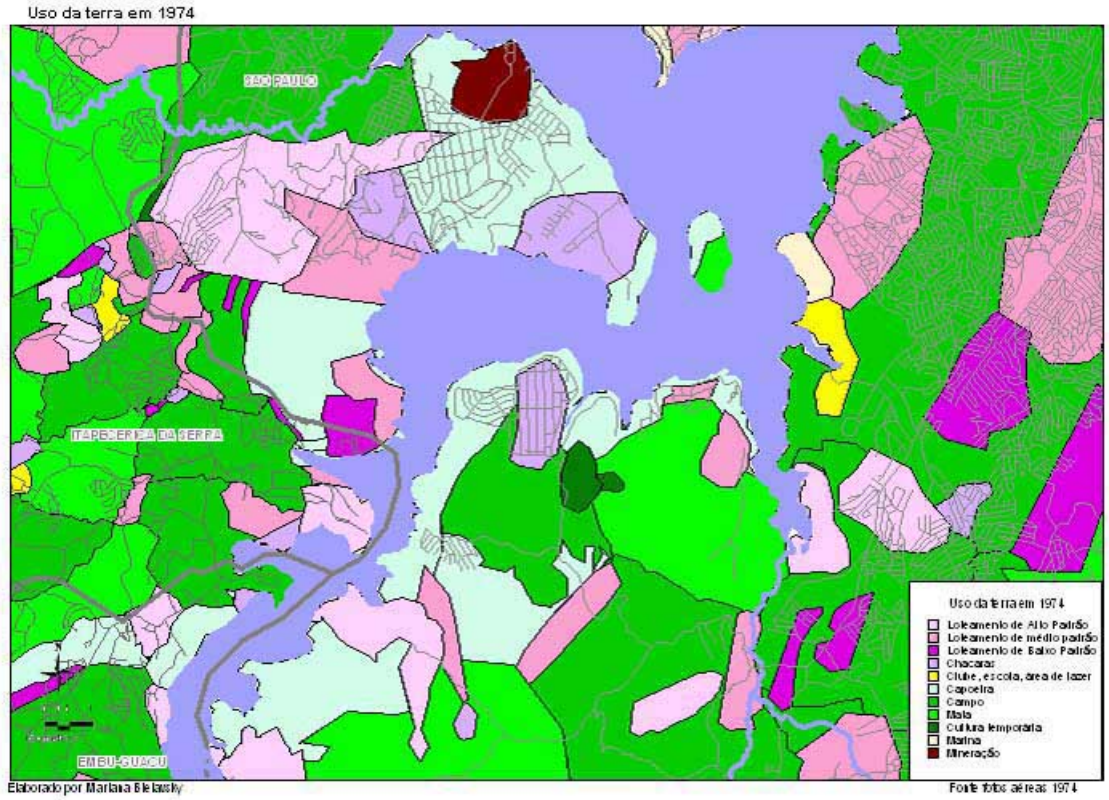

Figura 3 - Uso da terra em 1974

Com o aumento da urbanização de áreas mais periféricas da cidade como a que abrange nossa área de estudo, temos em 1994 (figura 4) uma grande alteração do uso da terra, sendo tomada a área pelo uso urbano e de alternativa para a moradia com muitos loteamentos de baixo padrão. Podemos observar esse uso principalmente a leste e oeste, que tomaram o lugar tanto do uso de alto padrão quanto da vegetação original da área.

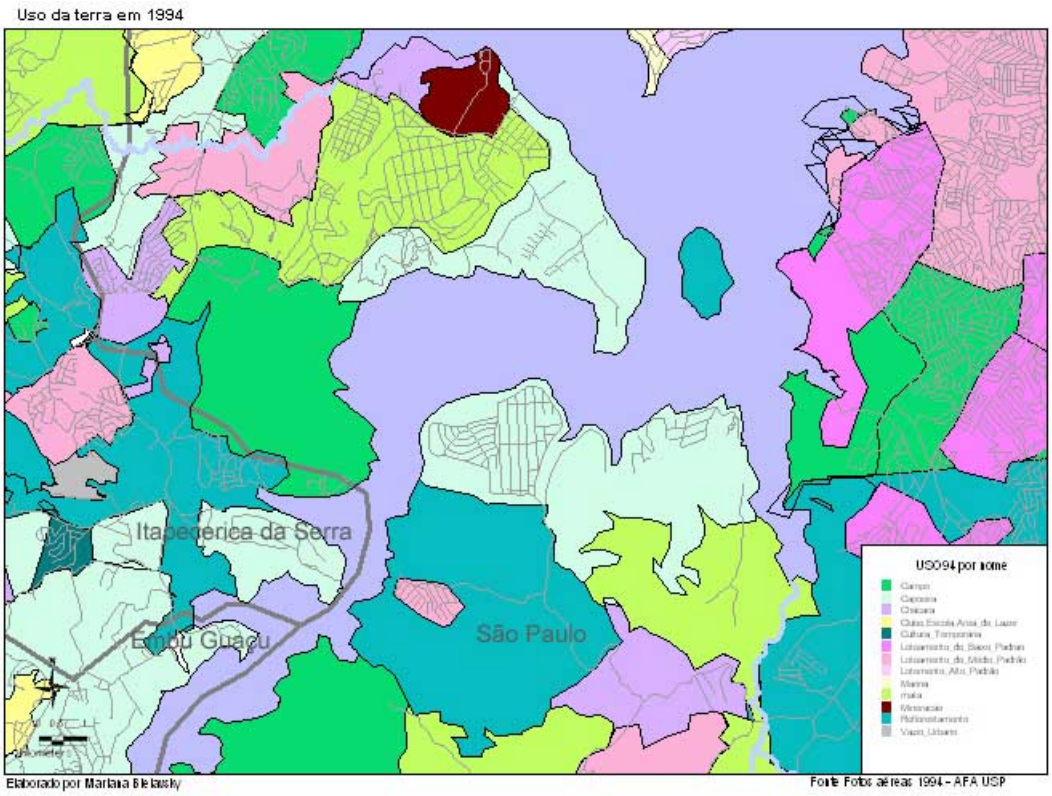

Figura 4 - Uso da terra em 1994

O uso da terra, urbano e de baixo padrão, aumenta e adensa para o ano de 2000 (figura 5), onde vemos um uso quase que totalmente urbano principalmente nas áreas leste e oeste da represa, onde temos principalmente loteamentos de baixo padrão.

Esses loteamentos ocupam principalmente as margens da represa, a leste da mesma observamos um grande polígono que representa um adensamento de favelas na área como pudemos detectar em visitas a campo.A oeste temos algumas favelas e autoconstruções, assim como usos de lazer e loteamentos de alto padrão que se encontram também a sul e um pouco a norte da represa.

A ocupação por vegetação natural que até então ocorria em grande parte da área, perde espaço para a ocupação urbana, localizando –se a concentração de vegetação que muitas vezes é reflorestamento a norte e sul da represa.

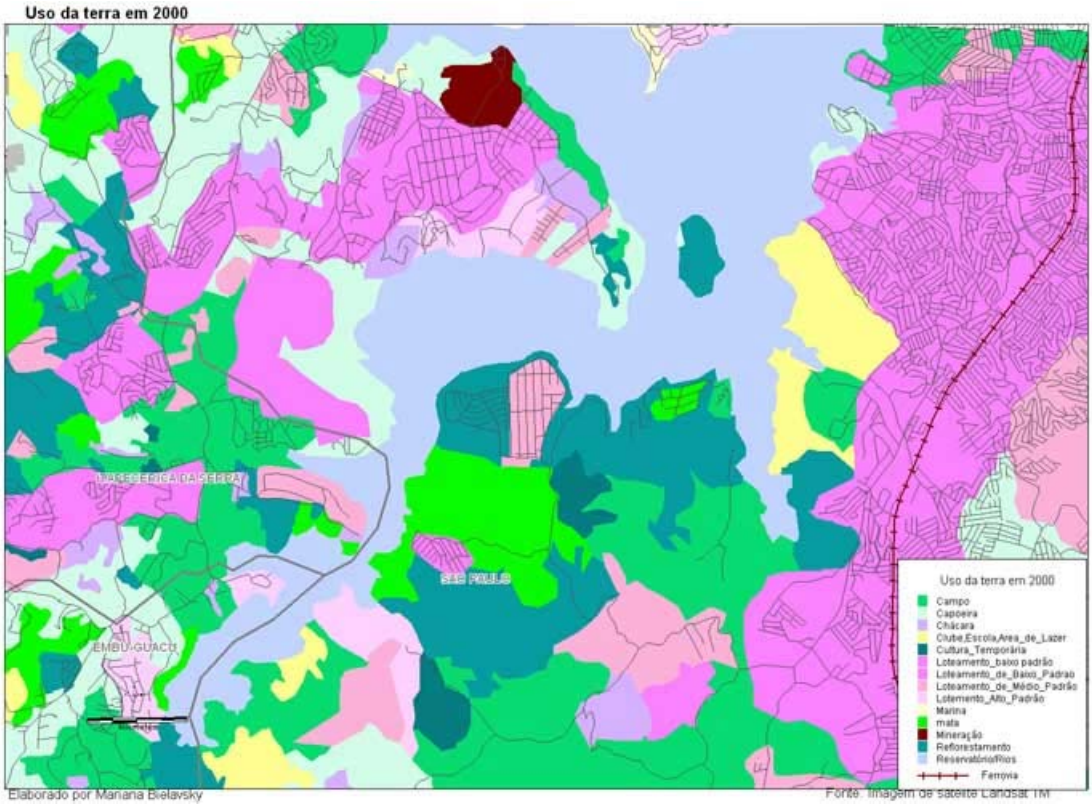

Figura 5 - Uso da terra em 2000

Baseado nessa ocupação que acreditamos ser prejudicial à área, é que foi realizado o mapa de fragilidade ambiental para o ano de 2000 (figura 6), para entendermos melhor a problemática do uso dessa área de manancial que abastece a região sul da cidade de São Paulo.

Assim, a figura 6 mostra o mapa da fragilidade ambiental realizada segundo a metodologia de Ross (opt. cit.), observamos uma alta fragilidade para o ano de 2000 (figura 5).

Observando o mapa de fragilidade e o uso da terra ambos para o ano de 2000, temos uma similaridade entre o uso e a fragilidade, os polígonos que apresentam o uso urbano são os mesmos que representam uma fragilidade mais alta, que se encontra nas áreas próximas ao manancial e aos rios que o abastecem, nos alarmando sobre a qualidade e resistibilidade do manancial e da represa.

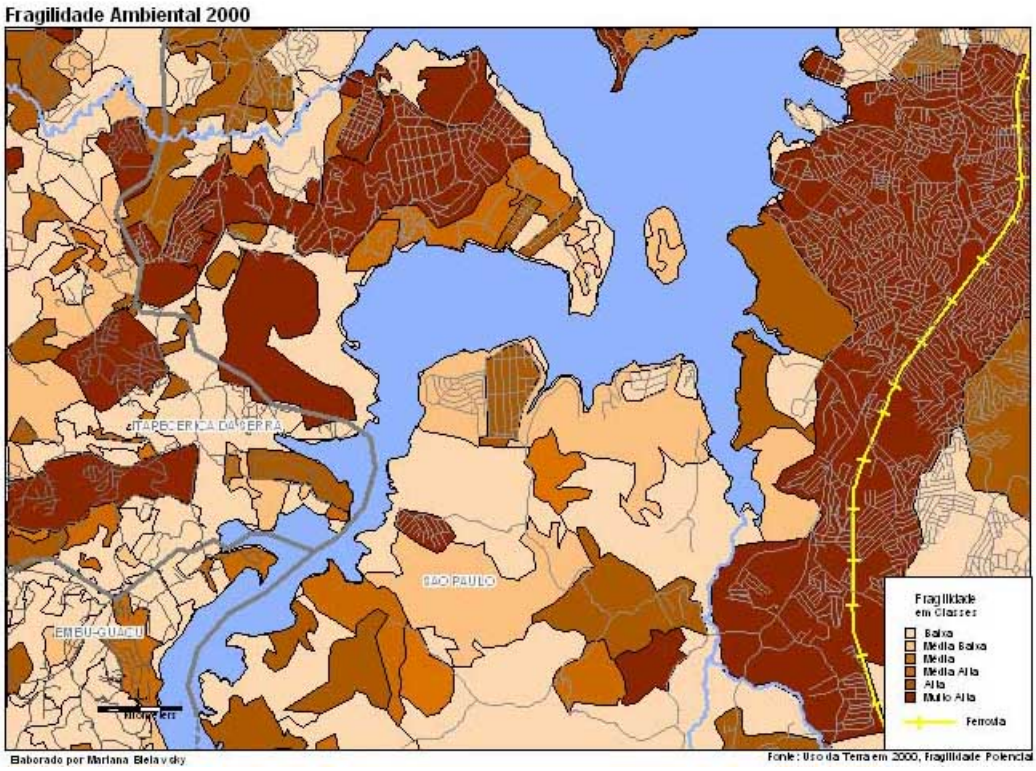

Figura 6 - Fragilidade ambiental em 2000

Sócio-demografia

Para a interpretação da sócio-demografia da área, utilizamos dados do IBGE do censo de 2000 (mesmo ano do mapeamento de uso e fragilidade), onde observamos alguns dados demográficos e econômicos que nos auxiliam no entendimento da urbanização e ocupação da área. Esses dados são apresentados espacialmente pelas áreas que o IBGE dispõe os dados agregados, os setores censitários.

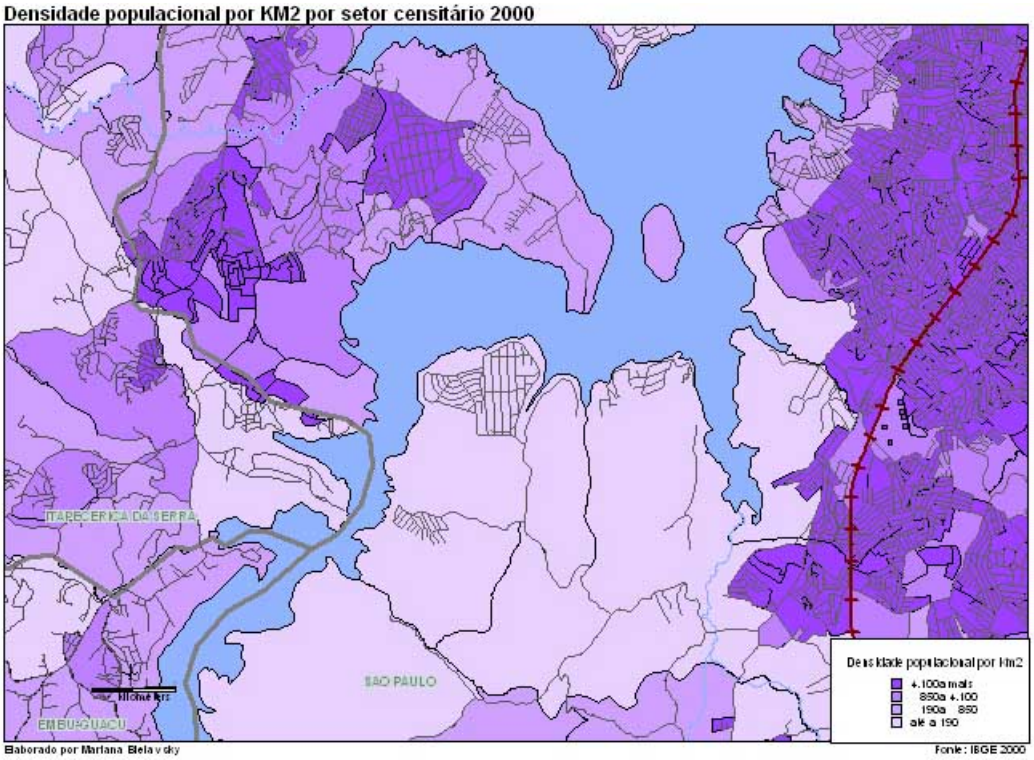

Figura 7 - Densidade Populacional em 2000

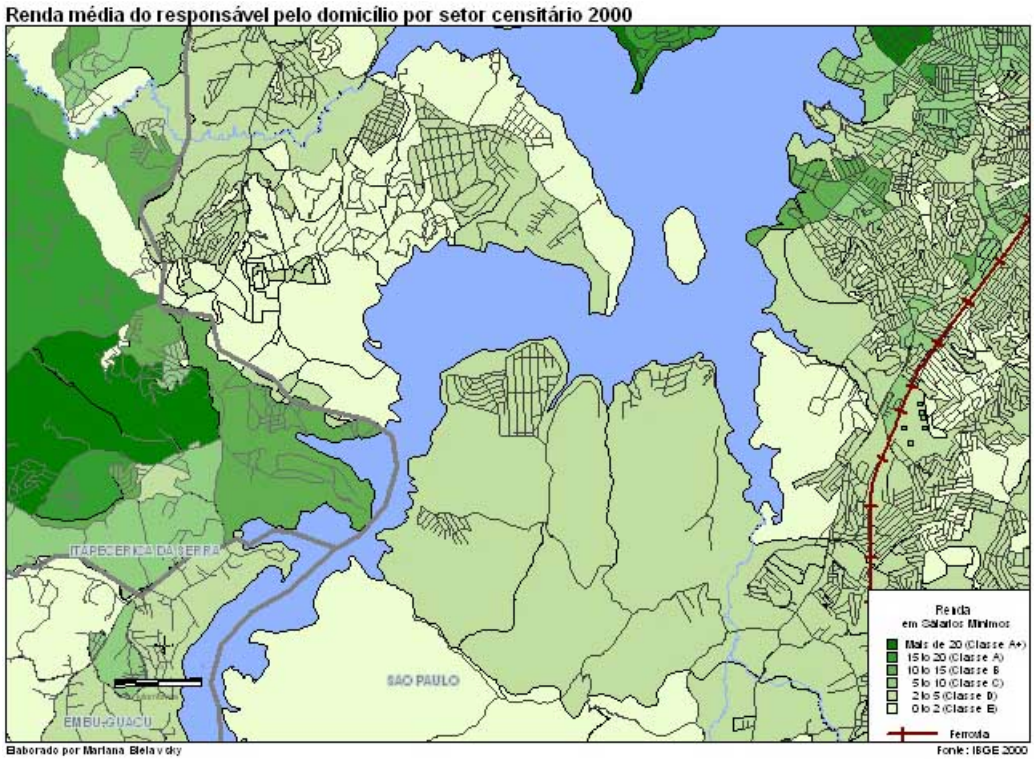

Figura 8 - Renda média mensal do responsável em 2000

A figura 7 apresenta a densidade populacional da área que é muito alta à leste à oeste da represa. Correspondendo ao mapa de uso da terra de 2000 (figura 5), onde temos nas áreas principalmente à leste da represa uma ocupação de baixo padrão que costuma ser bastante densa.

Observando o mapa de renda da população para o ano de 2000 (figura 8), vemos que as áreas mais densas também são as mais pobres. Apresentando uma forte relação da demografia e economia com o uso que temos da terra e conseqüentemente a sua fragilidade ambiental.

Ainda teremos um detalhamento do uso da terra, com a elaboração de um mapa de uso urbano em nível micro da área, onde as classes que já foram interpretadas como de baixo, médio e alto padrão serão detalhadas em mais classes a partir da interpretação de fotos aéreas, para termos um conhecimento mais amplo da urbanização recente.

Combinados os dados da dinâmica de uso da terra, de fragilidade, uso urbano mais detalhado e do censo de 2000; poderemos obter um entendimento amplo da área, tanto urbano como social e ambiental, de modo a apresentarmos um panorama sócio-ambiental de área piloto na bacia do Guarapiranga.

Considerações

Até o momento, o panorama da evolução do uso da terra do ano de 1962 até o ano de 2000 (figuras de 2 a 5), revela as transformações da área que deixou de ser de lazer e urbanização de alto padrão e se tornou uma área para a moradia das classes mais baixas.

Porém essa alteração do uso, não condiz com o tipo de área que é de manancial e abastece a região sul da cidade de São Paulo, que está sob a lei de preservação dos mananciais.

Essa problemática do uso urbano com a gênese da área pode ser observada pelo mapa de fragilidade para o ano de 2000 (figura 6), onde vemos claramente que o tipo de uso não condiz com a gênese física, apresentando várias áreas de fragilidade alta.

Temos no uso da terra de 2000 (figura 5) um uso principalmente nas áreas leste e oeste à represa de urbanização de baixo e médio padrão. A população que ali reside pode ser observada pelos mapas com dados do IBGE (figuras 7 e 8), onde vemos que existe uma grande densidade populacional e a maioria das pessoas são de renda baixa.

Ou seja, o que observamos é a busca dessa população mais carente por áreas para moradia. Essas áreas são encontradas em regiões periféricas e muitas vezes impróprias para esse fim, como é o caso de nossa área de estudo e como mostra o mapa de fragilidade ambiental para o ano de 2000.

Para entendermos melhor esse problema do uso da área, iremos realizar o mapa de uso urbano com classes de uso mais detalhadas. Assim, o próximo resultado da pesquisa é um mapa de uso urbano detalhado que nos dará margem para a análise sócio-demográfica da área, junto com os dados do censo 2000, que somados aos resultados já obtidos nos darão base para o panorama sócio-ambiental.

REFERÊNCIAS

BERMAN, M. Tudo que é sólido se desmancha no ar a aventura da modernidade São Paulo: Companhia das Letras, 1987

BERTONI, José; LOMBARDI, Francisco - Conservação do solo. São Paulo Editora Ícone, 1997

BIELAVSKY, M. LUCHIARI, A. Uso e ocupação da terra na área do reservatório Guarapiranga. São Paulo: Trabalho de graduação individual, Departamento de geografia FFLCH USP, 2002.

CORREA, R. O Espaço Urbano. São Paulo: Editora Ática, 1989

CARLOS, Ana Fani. A Cidade São Paulo: Editora contexto, 2003

CARLOS, Ana Fani. Espaço e indústria. São Paulo: Editora Contexto,1992.

IBGE Característica do Censo 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

LENCIONE, Sandra. Mudanças na Metrópole de São Paulo e transformações mundiais. In Revista do Departamento de Geografia São Paulo, n. 11, 1997.

LEMOS, Amália Inês. A metropolização nos países do terceiro mundo. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n. 13, 1999.

MALTA, Cândido Cidades Brasileiras seu controle ou o caos. São Paulo: Editora Probel. 1994.

MARCONDES, Maria José de Azevedo. Cidade e Natureza – Proteção dos mananciais e exclusão social. São Paulo: Edusp, 1999.

MONTEIRO, Carlos Augusto. Geografia e Ambiente, Revista Orientação São Paulo, N.5, Páginas 19 – 28, 1984.

NOVO, Evelyn M. L. Sensoriamento remoto Princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edgard Blücher,1989.

ROSA, Marcos Reis; ROSS, Jurandyr. Aplicação de SIG na geração de cartas de fragilidade. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, n. 13, 1999.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia: Ambiente e Planejamento. São Paulo: Editora Contexto, 1990.

ROSS, Jurandyr; PRETTE, Marcos estevan del. Recursos hídricos e as bacias hidrográficas: âncoras do planejamento e gestão ambiental, Revista do Departamento de geografia, São Paulo n. 12, 1998.

ROSS, Jurandyr. Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes naturais e Antropizados. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, N.8, 1994.

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. A lei de proteção aos mananciais versus a pratica social de ocupação na bacia de Guarapiranga, São Paulo,1997,Revista do departamento de Geografia São Paulo ,n 11, p. 113-133, 1997.

SANTOS, Milton. A urbanização Brasileira, São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton. Por uma economia política da sociedade São Paulo : Hucitec, 1994, paginas 115 a 145.

SANTOS, Milton. Manual de Geografia Urbana. São Paulo :Hucitec, 1989

SANTOS, Milton. Metrópole coorporativa fragmentada – o caso de São Paulo: Hucitec, 1999.

SASSEN, S. As Cidades na Economia Mundial, São Paulo: Studio Nobel, 1998.

VILLAÇA, Flavio. O Espaço Intra-Urbano no Brasil. São Paulo: Nobel, 1998.